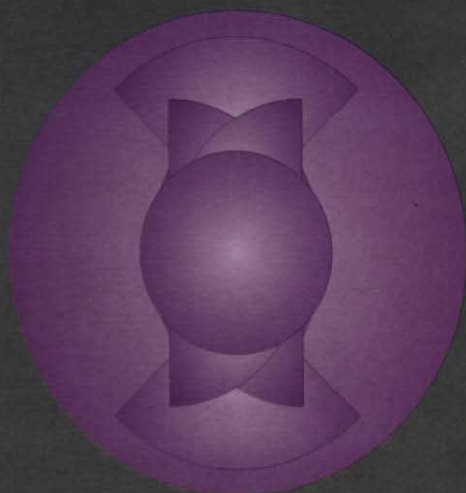


74

Análisis situacional

Módulo IV

Jorge Hanel del Valle



AM
30.3
1.55

UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA
Casa abierta al tiempo
AM
Azcapotzalco

Sección de
Producción y
Distribución
Editoriales

ANÁLISIS SITUACIONAL

MÓDULO IV

Jorge Hanel del Valle

ANÁLISIS SITUACIONAL Módulo IV

Este material fue aprobado para su publicación por el Consejo Editorial de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Unidad Azcapotzalco de la UAM, en su sesión del día 24 de marzo del 2004.

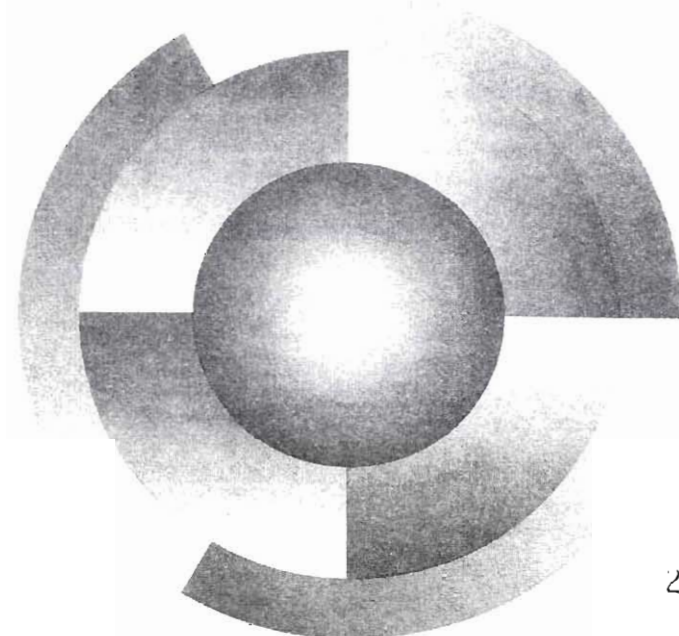
#217443

C.B. 2892911

ANÁLISIS SITUACIONAL

MÓDULO IV

Jorge Hanel del Valle



2892911

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco

Dr. Adrián de Garay Sánchez

RECTOR

Dra. Sylvie Turpin Marion

SECRETARÍA

Dra. Norma Rondero López

COORDINADORA GENERAL DE DESARROLLO ACADÉMICO

D.I. Jorge Armando Morales Aceves

COORDINADOR DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

Lic. Francisco Javier Ramírez Treviño

JEF. DE LA SECCIÓN DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN EDITORIALES

11/11/11
4030.3
43.55
4.4

D.R.© 2009 Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco

Av. San Pablo 180, Col. Reynosa Tamaulipas

C. P. 02200, México, D. F.

Sección de Producción y Distribución Editoriales

e.mail: sec-editorial@correo.azc.uam.mx

Tel. 5318-9223 Tel./Fax 5318-9222

ILUSTRACIÓN DE PORTADA Y DISEÑO DE INTERIORES: Norma C. Vázquez Monfil

CAPTURA: Selene de Gante

ISBN 13: 978-970-31-0317-0

ISBN 10: 970-31-0317-0

Análisis situacional Módulo IV

Jorge Hanel del Valle

1a. edición. 2004

2a. reimpresión. 2006

3a. reimpresión. 2009

Impreso en México/Printed in Mexico

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	7
1. Conceptos que originaron el método	
1.1 La búsqueda de la eficiencia y eficacia en las organizaciones	9
1.2 Cuatro patrones básicos de pensamiento	10
1.3 Descripción de las preguntas que expresan los cuatro patrones básicos de pensamiento	11
1.4 Estructuración del método de análisis situacional con base en los cuatro patrones básicos de pensamiento	12
2. El método del análisis situacional	14
II. MÓDULO 4:	
“ANÁLISIS DE PROBLEMAS POTENCIALES”	17
1. El procedimiento del A.P.P. Las cuatro etapas básicas.	18
1.1 Identificación de las áreas críticas	18
1.2 Identificación de problemas potenciales específicos	19
1.3 Identificación de causas probables y acciones preventivas	20
1.4 Identificación de acciones contingentes o correctivas	20

2. Aplicación y empleo del A.P.P.	23
2.1 Casos de aplicación	
Caso 1: Accidentes en el manejo de sustancias peligrosas	24
2.1.1 Identificación de las áreas críticas	24
2.1.2 Identificación de Problemas Potenciales específicos	25
2.1.3 Identificación de Causas Probables y Acciones Preventivas	25
2.1.4 Disponer de medios de aviso e identificar acciones contingentes (o correctivas)	26
2.2 Caso 2: Cierre de una planta siderúrgica	28
2.2.1 Identificación de las áreas críticas (efectos críticos)	28
2.2.2 Identificación de Problemas Potenciales específicos	30
2.2.3 Identificación de Causas Probables y de Acciones Preventivas	32
2.2.4 Medios de aviso y acciones contingentes	32
3. Síntesis del procedimiento	
4.1 Diagrama de flujo del procedimiento	36
4. La implantación del Método de Análisis Situacional	37
4.1 Entorno ideal	37
4.2 Entorno Limitado	38
BIBLIOGRAFÍA	41

I. INTRODUCCIÓN

El Análisis Situacional es un método que permite analizar dificultades, fallas, oportunidades y riesgos, para definirlos, clasificarlos, desglosarlos, jerarquizarlos y ponderarlos, permitiendo así actuar eficientemente con base en criterios y/o planes establecidos.

Adicionalmente, el método permite reconocer, analizar y resolver problemas; permite determinar la mejor opción cuando se puede elegir entre varias; permite identificar problemas futuros y diseñar acciones preventivas y/o contingentes.

El método está dividido en cuatro procedimientos, de modo tal que, aunque cada uno, desde un punto de vista estructural constituye un procedimiento independiente, considerados funcionalmente se complementan entre sí, para proporcionar un método único que permite alcanzar los objetivos señalados inicialmente.

Una de las ventajas del método es que, una vez entendida la lógica de éste, permitirá que sin apegarse rigurosamente a todas las etapas del proceso, se pueda utilizar de manera abreviada, para analizar y resolver satisfactoriamente una situación en la que la información, los recursos y el tiempo son limitados.

Durante el curso de la exposición, se presentará cada uno de los cuatro procedimientos a través de cuatro módulos en los que se describirá con detalle cada una de las fases que lo constituyen y las cuales se han enunciado previamente en el diagrama circular de la presentación (fig. 1). Adicionalmente, en cada módulo, se expondrán casos de aplicación que ilustrarán las partes teóricas respectivas. En la parte final de la exposición, se sugerirán pautas de implantación del método, tanto para un entorno ideal como para un entorno limitado.

En el texto se incluye una parte sombreada con aplicaciones de métodos matemáticos que pueden enriquecer el método de Análisis Situacional. Se espera que esta presentación sirva para tender un puente entre un método lógico y algunas aportaciones que han hecho las matemáticas aplicadas.

En esta época en que la información de todo tipo prolifera en todos los campos del conocimiento, resulta imposible clamar originalidad sobre el contenido del método, pero la que si se puede asegurar, es en lo referente a presentación y contexto.

Cabe señalar que este libro se hizo realidad gracias al esfuerzo conjunto de varias personas que trabajaron arduamente para tal fin. Gracias Selene de Gante y Norma Vázquez.

1. CONCEPTOS QUE ORIGINARON EL MÉTODO

En este texto se presenta el método del Análisis Situacional. Las organizaciones buscan eficiencia y eficacia en sus resultados y permanentemente se preguntan cómo lograrlo. Las organizaciones enfrentan situaciones presentes y futuras que las obligan a realizar un análisis sistemático y permanente de todo lo que les está ocurriendo. El método de Análisis Situacional es una herramienta útil para ayudar a las organizaciones y a las personas a realizar el estudio de las situaciones que están viviendo.

*¿Qué está ocurriendo?
¿Por qué?
¿Qué hay que hacer? y ¿Qué va a pasar?
Su respuesta ordenada y sistemática es la esencia del método.*

El antecedente del Análisis Situacional son las preguntas que la humanidad siempre se ha hecho ante las situaciones. ¿Qué está ocurriendo?, ¿Por qué?, ¿Qué hay que hacer?, y ¿Qué va a pasar?. Estas preguntas y su respuesta ordenada y sistemática son la esencia del método aquí presentado.

1.1 La búsqueda de la eficiencia y la eficacia en las organizaciones

El funcionamiento eficiente de las instituciones de cualquier tipo en el mundo, es función de su organización. La sociedad contemporánea es tecnológica, industrializada y urbana.

Las organizaciones son: fuente de empleo, fuente de educación, fuente de recreo, agentes y oponentes de cambio, también son sustento de: toda empresa civil o militar, toda empresa religiosa o laica, toda empresa privada o gubernamental, toda empresa utilitaria o altruista, toda empresa científica o artística, en general, toda empresa generadora de bienes o servicios.

En una organización exitosa:

- ♦ Se opera como una unidad con todas sus partes coordinadas.

- ♦ Existe la coordinación de las actividades productivas de sus miembros.
- ♦ El trabajo en equipo constituye un elemento de importancia máxima.
- ♦ Se busca la eficiencia y eficacia a través de un análisis permanente de la situación.

Las organizaciones se enfrentan con problemas que deben de resolver, con decisiones que tienen que estudiar y asumir, y con problemas que pueden surgir y requieren anticipar soluciones. Como apoyo a las organizaciones, el método de Análisis de Situaciones proporciona los tres procedimientos: Análisis de Problemas, Análisis de Decisiones y Análisis de Problemas Potenciales. Estos procedimientos forman parte del método de Análisis Situacional.

1.2 Cuatro patrones básicos de pensamiento

Estos “patrones” se han conservado durante muchos miles de años; casi desde los orígenes de la raza humana. Son universales y universalmente aplicables a cualquier situación. y han contribuido a la supervivencia de la raza humana. Estos “patrones” pueden expresarse mediante las siguientes cuatro preguntas:

1. ¿QUÉ ESTÁ OCURRIENDO?
2. ¿POR QUÉ OCURRIÓ ESTO?
3. ¿QUÉ CURSO DE ACCIÓN DEBEMOS ELEGIR?
4. ¿QUÉ NOS ESPERA?

La acumulación de las respuestas a estas preguntas, permitieron a los seres humanos aprender a manejar la complejidad, a descubrir porque las cosas son como son, a elegir buenas opciones y a anticiparse al futuro. Actualmente, el trabajo en equipo puede realizarse enseñando a las personas a utilizar conscientemente y en cooperación, los cuatro patrones básicos de pensamiento, que siempre se han utilizado de manera inconsciente e individual.

A continuación, se desglosa brevemente el contenido de cada una de las cuatro preguntas anteriores.

1.3 Descripción de las preguntas que expresan los cuatro patrones básicos de Pensamiento

1. ¿QUÉ ESTÁ OCURRIENDO?

Esta pregunta pide, solicita, requiere una aclaración. Pide una clasificación, una definición, un desglosamiento, una jerarquización y una evaluación de información heterogénea y confusa; se desea una clave para interpretar el estado de los sucesos actuales, un medio para lograr y mantener el control. Una vez depurada la información original, nos permite utilizarla eficientemente con base en criterios y/o planes previamente establecidos.

Cuatro patrones básicos de pensamiento.

1. ¿Qué está ocurriendo?
2. ¿Por qué ocurrió esto?
3. ¿Qué curso de acción se debe elegir?
4. ¿Qué sucederá más adelante?

2. ¿POR QUÉ OCURRIÓ ESTO?

Indica la necesidad de pensar en términos de causa y efecto; nos permite pasar de la "observación" del efecto de un problema a la "comprensión" de su causa, de modo que podamos tomar las medidas adecuadas, para corregirlo o reducir sus efectos.

3. ¿QUÉ CURSO DE ACCIÓN SE DEBE ELEGIR?

Implica que debe hacerse una elección; nos permite determinar el curso de acción que determine la máxima utilidad o el mínimo costo.

4. ¿QUÉ SUCEDERÁ MAS ADELANTE?

Esta pregunta requiere una perspectiva del futuro. Aquí se intenta evaluar el problema que podría ocurrir dentro de algún tiempo determinado. La respuesta permitirá tomar acciones preventivas y correctivas.

1.4 Estructuración del Método de ANÁLISIS Situacional con base en los Cuatro Patrones Básicos de Pensamiento

En general toda actividad productiva que se realiza en cualquier organización, está relacionada con alguna de las cuatro preguntas anteriores.

El método, que hemos convenido en denominar Análisis Situacional, está integrado por cuatro procedimientos que presentamos en cuatro módulos; en cada uno de éstos se describe un procedimiento que nos permite contestar con detalle, dentro de las circunstancias, cada una de las cuatro preguntas establecidas; esto proporciona un método universal que permite depurar, emplear y compartir información en cualquier empresa y organización productiva.

Las cuatro preguntas quedan asociadas a los cuatro módulos, como sigue:

*Módulo 1
Análisis
Situacional*

1. ¿QUÉ ESTA OCURRIENDO?
Módulo 1: “Análisis Situacional”

*Módulo 2
Análisis de
problemas*

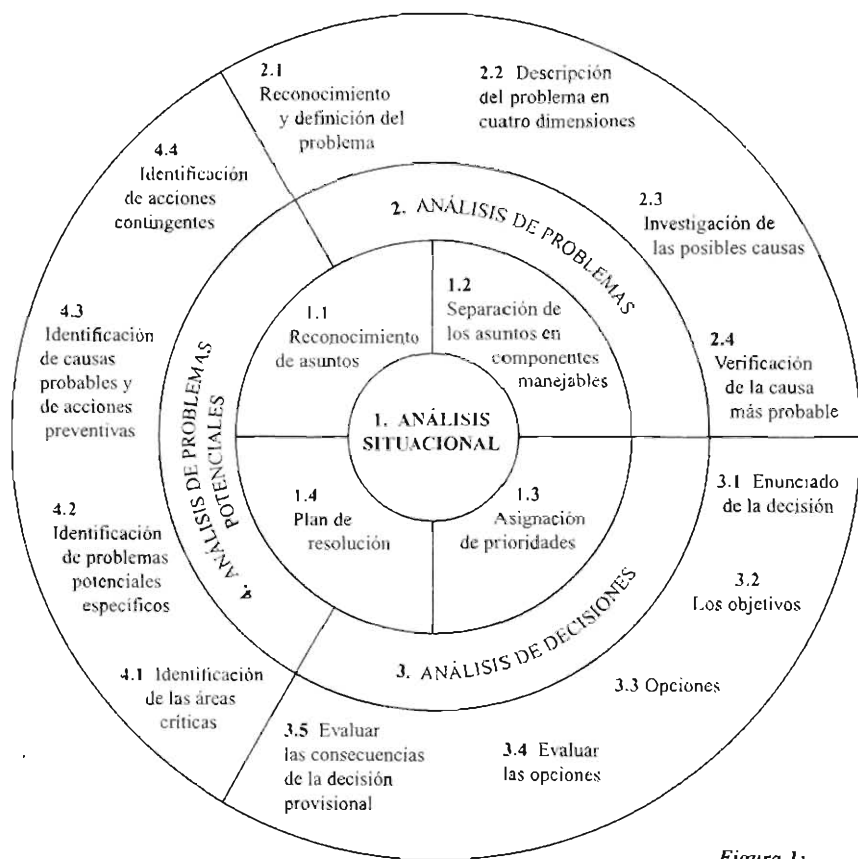
2. ¿POR QUÉ OCURRIÓ ESTO?
Módulo 2: “Análisis de Problemas”

*Módulo 3
Análisis de
decisiones*

3. ¿QUÉ CURSO DE ACCIÓN SE DEBE ELEGIR?
Módulo 3: “Análisis de Decisiones”

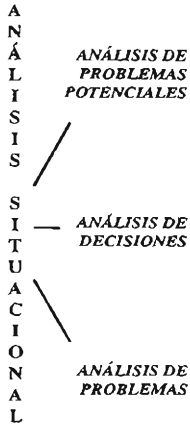
*Módulo 4
Análisis de
Problemas
Potenciales*

4. ¿QUÉ SUCEDERÁ MÁS ADELANTE?
Módulo 4: “Análisis de Problemas Potenciales”



*Figura 1:
Diagrama
circular del
método de
Análisis
Situacional*

2. EL MÉTODO DE ANÁLISIS SITUACIONAL



El Análisis Situacional es un método que lleva a la aplicación del procedimiento más adecuado para analizar lo que está ocurriendo cuando una organización se enfrenta con diferentes asuntos (asunto o cuestión: dificultad, falla, oportunidad, amenaza o riesgo que nos obliga a actuar). Este método ayuda a saber por donde comenzar a desenredar los asuntos traslapados y confusos, a establecer prioridades y a establecer la secuencia de actividades que darán respuestas a las preocupaciones de las organizaciones.

Para llevar a cabo el análisis de situaciones primero es importante reconocer todos los asuntos que se tengan actuales o futuros, enumerando las desviaciones, las oportunidades o las amenazas y anticipar los problemas que puedan surgir.

A continuación hay que aclarar los asuntos ambiguos y desglosar los complejos para lograr asuntos independientes y del mismo nivel de generalidad.

Una vez definido, se decide la prioridad de cada asunto con base en la urgencia, la gravedad y la probabilidad de su crecimiento. Con base en una o en todas estas características, se puede juzgar que un asunto es relativamente menos importante y debe ser considerado después.

Por último, se selecciona el proceso apropiado para resolver cada asunto, planeando como pueden resolverse, quién se hará cargo de ellos y qué clase de respuestas se necesitan. Para tal efecto, se reconocen tres tipos de asuntos más comunes: las desviaciones, las oportunidades y las amenazas. Para cada uno de ellos corresponde un procedimiento específico para resolverlo. Las desviaciones requieren de la aplicación del Análisis de Problemas; las oportunidades requieren de la aplicación del Análisis de Decisiones; y las amenazas requieren de la aplicación del Análisis de Problemas Potenciales. Para estar seguros de elegir el procedimiento o procedimientos que convienen, debemos contestar algunas preguntas acerca del tipo de respuesta que cada una de estas requiere:

¿Es necesario explicar el asunto? ¿Existe una desviación entre el desempeño esperado y el real? ¿La desviación se debe a una causa desconocida? ¿Saber la causa verdadera nos ayudaría a ejercer una acción más efectiva? Si existe una desviación y es de causa desconocida podemos usar el procedimiento de Análisis de Problemas.

¿Debe hacerse una elección? ¿O necesitan ponerse en orden los objetivos para emprender alguna actividad? De ser así, podemos usar el procedimiento del Análisis de Decisiones.

¿Se ha tomado una decisión que aún no se ha implantado y es necesario actuar ahora para evitar posibles problemas en el futuro? ¿Es necesario elaborar un plan para salvaguardar alguna decisión o actividad futura? De ser así, podemos usar el Análisis de Problemas Potenciales.

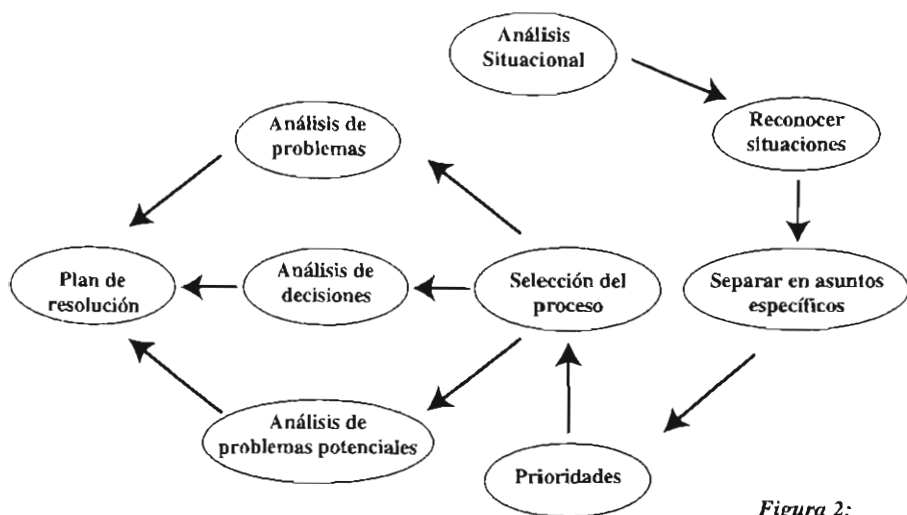


Figura 2:
Secuencia
del método
de Análisis
Situacional

II. MÓDULO 4: “ANÁLISIS DE PROBLEMAS POTENCIALES”

El análisis de problemas potenciales es un procedimiento que analiza en el presente, asuntos y/o situaciones que pueden generar problemas en el futuro. Para esto, se identifican y se jerarquizan aquellos asuntos y/o situaciones que puedan ser fuente de problemas en el futuro, revisando el pasado para encontrar las posibles causas. Se realizan acciones preventivas y se proporcionan medios de aviso. La solución determinada en el presente, la proyecta al futuro, para evitar o atenuar la consecuencia nociva del problema.

El análisis en cuestión consiste en un proceso sistemático para identificar y anticipar las situaciones con posibilidad de ocurrencia y que por lo tanto merecen nuestra atención. Este proceso contiene dos preguntas básicas: ¿Qué podría salir mal? y ¿Qué puede hacerse al respecto ahora?, que a su vez implica cuatro actividades fundamentales, que son las que constituyen las etapas de este procedimiento.

1. EL PROCEDIMIENTO DEL ANÁLISIS DE PROBLEMAS POTENCIALES

Las dos preguntas anteriores son contestadas por las cuatro etapas de este procedimiento; estas son las siguientes:

1.1 Identificación de las áreas críticas

Análisis de Problemas Potenciales

1. Identificación de las áreas críticas

2. Identificación de problemas potenciales específicos

3. Identificación de causas probables y de acciones preventivas

4. Identificación de acciones contingentes o correctivas

Un área crítica es aquella parte de un proyecto o un plan que es vulnerable, es decir, que su desarrollo puede verse afectado en mayor o menor grado por diversas situaciones problemáticas con un cierto grado de probabilidad, que pueden estimarse aproximadamente. La manera de descubrir estas áreas vulnerables dentro de cualquier plan consiste en analizar cronológicamente el suceso que está por ocurrir, esto es, repasar el plan paso a paso contestando la pregunta ¿Qué debe hacerse desde este momento hasta que termine el suceso? Cada etapa del proyecto se considera como una serie de “deberías”, mientras que al mismo tiempo, se piensa en los problemas que podrían surgir.

Algunas fuentes comunes de problemas pueden ser las siguientes:

- ♦ Cuando se intenta algo nuevo, complejo o desconocido
- ♦ Cuando los plazos límites de tiempo son muy rígidos
- ♦ Cuando una etapa es crítica o tiene impacto sobre otras
- ♦ Cuando afecta a más de una persona, función, empresa, etc.
- ♦ Cuando las áreas de responsabilidad no están claramente delimitadas
- ♦ Cuando falta alguna opción

1.2 Identificación de problemas potenciales específicos

Consiste en una descripción exacta de cada problema potencial. Implica determinar el QUÉ, DÓNDE, CUÁNDO y CUÁNTO de asuntos que pueden salir mal dentro de cada una de las áreas de vulnerabilidad identificadas en la etapa anterior. En estos casos, la especificación de los problemas no requiere del NO ES de cada problema, porque no se trata de un problema existente.

El siguiente paso en esta etapa, consiste en jerarquizar los problemas, a fin de obtener una orientación en la selección de aquellos problemas potenciales que requerirán una mayor atención que otros. La asignación de prioridades a los problemas identificados anteriormente, consiste en ponderar (valorar) estos con base en la consideración de los criterios, ya que fueron utilizados anteriormente en el módulo I de Análisis Situacional.

Los tres criterios, los enunciaremos de nuevo, para fácil utilización de estos:

1. Factibilidad: Con que grado de posibilidad puede presentarse un problema específico. Esto es, que tan real es un cierto problema.
2. Importancia: En que grado puede afectar al funcionamiento de la empresa la ocurrencia de un problema específico.
3. Urgencia: Es sinónimo de una necesidad apremiante; nos indica que tan imperioso puede llegar a ser un problema específico.

La aplicación de estos tres criterios se realizará asignando a cada problema tres valores, escogidos de alguna escala numérica previamente convenida.

De la misma manera que en el caso de análisis situacional, en este caso usaremos el mismo método que permite realizar la ponderación de factores subjetivos. Recordemos brevemente que dicho método, está fundamentado matemáticamente en la teoría de la utilidad y fue desarrollado por los profesores

West Churchman y Rusell L. Ackoff, de las universidades de California y Pensilvania, respectivamente. Recordemos también, que consiste básicamente en “una verificación sistemática de juicios relativos mediante comparaciones sucesivas”. El método proporciona dos versiones; se recomienda utilizar la primera cuando el número de factores es igual a seis. Resulta conveniente, revisar todo lo establecido al respecto en el módulo I: “Análisis Situacional”

1.3 Identificación de causas probables y de acciones preventivas

El efecto de una acción preventiva consiste en eliminar parcial o totalmente la causa de un problema potencial. La especificación del problema particular (QUÉ, DÓNDE, CUÁNDO y CUÁNTO), nos lleva a identificar la posible causa de dicho problema con suficiente anticipación como para definir una serie de acciones preventivas que contrarresten el problema de raíz, atenuando en lo posible los efectos de éste. “Una acción preventiva intenta reducir la probabilidad P de que la causa de un determinado problema se presente”. Puesto que cada problema en potencia puede tener muchas causas posibles, puede resultar necesario aplicar varias acciones a fin de eliminar, o cuando menos reducir, estas causas. De hecho, es posible que al analizar una determinada causa se descubra que se trata de una subcausa de otra que le precede y entonces, la acción preventiva deberá atacar la primera causa o causa original, buscando remediar el problema de raíz. Esto significa, que no se puede asegurar que acción preventiva puede utilizarse, hasta que no se hayan examinado a fondo las posibles causas, hasta el nivel en donde la acción preventiva por tomar sea la más simple posible.

1.4 Identificación de acciones contingentes o correctivas

Esta etapa tiene como objetivo seguir el desarrollo de un proyecto o plan, para asegurarse de que éste funcione correctamente.

Para esto, se diseña algún criterio de control mediante el cual podamos advertir las desviaciones que ocurren en el desarrollo del proyecto o plan.

Adicionalmente se prevén las medidas necesarias para evitar que los medios de control sean rebasados. Tales como reportes periódicos del desarrollo del plan.

Una desviación ocurrida en el desarrollo del proyecto se conoce como problema emergente, y puede presentarse en dos casos:

- I. Cuando una acción preventiva ha fallado y por lo tanto, lo que se consideró un “problema previsible”, se presenta
- II. Cuando se presenta un problema que se escapó de consideración al analizar áreas vulnerables

Cuando esto suceda, deben aplicarse acciones contingentes o correctivas, que tienen por objeto reducir el impacto del problema que no pudo ser prevenido. Este tipo de acciones, están destinadas a minimizar los efectos de los problemas imprevisibles.

Una manera efectiva de determinar acciones contingentes o correctivas, consiste en asignar un valor numérico a los problemas potenciales previsibles, que denote el grado de probabilidad de ocurrencia de cada uno de estos, en el caso de que las acciones preventivas fallaran total o parcialmente. Para esto, se conviene en establecer una escala numérica de “cero” a “uno”, en la que “1” significa que el problema potencial en cuestión, tiene un alto grado de probabilidad de ocurrir; “0” significa que la probabilidad de ocurrencia del problema es nula; y “0.5”, que existe igual grado de probabilidad de ocurrencia que de no ocurrencia, del problema. Lo importante en este criterio, es que se cuenta con la gama infinita de valores comprendidos entre “0” y “1”, para valorar con la mayor exactitud posible, la probabilidad de que alguna causa sea la generadora del problema potencial en estudio, o bien, la probabilidad de ocurrencia de algún problema potencial determinado.

Al efectuar el análisis de problemas potenciales, suele ser útil manejar una tabla que resuma las fases del proceso. La tabla que se presenta en seguida, se inicia identificando los problemas potenciales específicos a los que se les ha asignado una jerarquía mayor; en seguida se registran las causas posibles respectivamente. Solo falta una columna, colocada en el extremo

izquierdo, en donde se anotarían las áreas críticas, las cuales se identificaron durante la primera etapa de este procedimiento. Se considera que para fines prácticos es suficiente la configuración de la tabla que a continuación se presenta:

PROBLEMA POTENCIAL	CAUSA POSIBLE	P	ACCIÓN PREVENTIVA	P1	MEDIO DE AVISO	ACCIÓN CONTINGENTE

Obsérvese que en esta tabla, las columnas encabezadas, una por “P” y otra por “P1”, representan: la primera, la probabilidad de que una cierta causa sea la generadora del problema potencial en estudio. La segunda, la probabilidad de ocurrencia de dicho problema potencial; el hecho, de que esta probabilidad P1 sea alta, esto es, su valor se aproxime a 1.00, indica una mayor probabilidad de ocurrencia del problema, a pesar de la acción preventiva considerada; esto nos conduce a la necesidad de tomar alguna acción contingente.

Puede utilizarse también, un cuadro para el control de los planes preventivos y contingentes, que sirven como puntos de control para verificar el desarrollo del proyecto o plan en cuestión.

En tanto, la utilización del cuadro anterior puede clasificarse como necesaria, o cuando menos muy conveniente, el cuadro para control de planes preventivos y contingentes, puede considerarse solamente como auxiliar y complementario, por lo cual puede prescindirse de él. Como referencia, lo mostramos a continuación.

ACCIÓN PREVENTIVA	VERIFICACIÓN	ACCIÓN CONTINGENTE	VERIFICACIÓN

2. APLICACIÓN Y EMPLEO DEL ANÁLISIS DE PROBLEMAS POTENCIALES

El análisis de problemas potenciales (APP), presenta una característica que lo diferencia de los tres módulos anteriores; en tanto que éstos están constituidos por una serie de pasos secuenciales, que se realizan invariablemente, en el APP, esto no siempre ocurre, ya que en caso de identificar problemas potenciales y causas probables, para los que no podemos encontrar acciones preventivas, debemos omitir ese paso y proceder a idear acciones contingentes, para minimizar los efectos del problema.

También es posible identificar problemas potenciales importantes, para los que no se pueden determinar acciones contingentes factibles. En este caso, es posible seguir alguno de los criterios siguientes:

- 1) Asumir el riesgo identificado confiando en la no ocurrencia del problema.
- 2) Utilizar el análisis de decisiones para elegir algún otro curso de acción más factible.

Para terminar este tema, conviene considerar cuando resulta conveniente utilizar el Análisis de Problemas Potenciales (APP). El momento más oportuno y económico para resolver un problema, es antes de que este ocurra.

Por esto, es conveniente escudriñar cuidadosamente el futuro, para descubrir en él como funcionará el proyecto o plan, y si existen o no situaciones externas que lo puedan afectar. El uso del APP, permite reducir la incertidumbre que implica el futuro, a un nivel tolerable.

El control periódico de las acciones preventivas y contingentes, así como el de todo el desarrollo del proyecto o plan en cuestión, constituye una parte fundamental del APP, pues esto permite asegurar el desarrollo adecuado de dicho proyecto o plan.

CASOS DE APLICACIÓN

2.1 CASO I: “Accidentes en el manejo de sustancias peligrosas”

En el año de 1994 se reportaron dentro del territorio nacional 50 derrames, 19 incendios, 68 fugas y 32 explosiones, relacionadas con sustancias peligrosas.

De conformidad con estos datos resulta claro que deben implantarse medidas de prevención y seguridad en las plantas e industrias que emplean agentes químicos. La forma más práctica de hacerlo es ejecutar los siguientes pasos:

- a) Evaluar meticulosamente los riesgos químicos relacionados con la actividad que se desarrolla
- b) Establecer medidas de prevención orientadas a la remoción y el control de dichos riesgos
- c) Planificar la mitigación de los efectos en caso de contingencia

2.1.1 Identificación de las áreas críticas

Para identificar los puntos más vulnerables en la industria química, es necesario identificar el grado de peligrosidad de la sustancia química que se está utilizando.

La definición exacta de las instalaciones objeto del análisis, requiere de información referida al diseño de la planta, los productos que se procesan en ella, las características de los materiales de las instalaciones, su entorno, sus procedimientos de explotación, así como del tipo de intervención que se realizaría en caso de accidente.

Las áreas más vulnerables puede ser: las tuberías, los laboratorios, las zonas de carga y descarga y los tanques de almacenamiento. En caso del transporte de sustancias peligrosas, será necesario tener presente las rutas que recorren los vehículos, contenedores;

tales como: las autopistas, las curvas peligrosas, los cruceros y las carreteras en mal estado.

2.1.2 Identificación de Problemas Potenciales específicos

La determinación de los QUÉ, DÓNDE, CUÁNDO Y CUÁNTO, de los asuntos que pueden generar problemas futuros, en cada una de las áreas identificadas como más vulnerables, en la etapa anterior, así como la jerarquización establecida para dichos asuntos, con base en los criterios de factibilidad, importancia y urgencia, mediante el método Churchman-Ackoff, nos condujo a clasificar los siguientes problemas potenciales, como sigue:

- 1) la fuga de sustancias peligrosas
- 2) las radiaciones
- 3) los incendios
- 4) la contaminación
- 5) la lluvia ácida
- 6) las explosiones

2.1.3 Identificación de Causas Probables y Acciones Preventivas

Las causas más comunes de accidentes de este tipo, son la falta de información específica sobre los materiales que se manejan, así como de la capacitación adecuada para ello. En otros casos, los accidentes son provocados por instalaciones inadecuadas, así como por la escasa o nula supervisión y control de su estado físico, que conduce a su deterioro por falta de mantenimiento.

Las acciones preventivas correspondientes son:

- ♦ Capacitación del personal involucrado en el manejo de las sustancias peligrosas
- ♦ Proporcionar toda la información pertinente sobre dichas sustancias, tales como características químicas y grado de peligrosidad

En el enfoque referente a las instalaciones:

- ♦ Deben implantarse programas de mantenimiento preventivo, para controlar el estado físico de las tuberías, los contenedores, los vehículos de transporte, el material de laboratorio, etc.

2.1.4 Disponer de medios de aviso e identificar acciones contingentes (o correctivas)

Los medios de aviso son medidas que realizan el seguimiento del desarrollo de un proyecto o plan específico. Tienen como objeto evitar que los medios de control sean rebasados. Dichos “medios” nos avisan cuando el proyecto o plan se está saliendo de control, para que éste pueda ser rectificado y conducido al curso normal; o bien, cuando el peligro es inminente, poder aplicar con rapidez las medidas contingentes que correspondan.

Cuando se trata del manejo de sustancias peligrosas, los medios de aviso pueden estar constituidos por instrumentos, sensores y controladores ubicados a lo largo de las tuberías, en los laboratorios, en los contenedores o en cualquier otro equipo que se utilice en este tipo de industrias. Otra medida conveniente para generar avisos con oportunidad, es la supervisión que regularmente debe realizarse en las instalaciones de las industrias; ésta debe efectuarse por personal capacitado.

Las medidas contingentes (o correctivas) deben incluir medios de comunicación directos y rápidos, con organismos de protección civil, tales como instituciones policíacas, instituciones militares e instituciones médicas; así mismo, deben contar siempre con equipos alternos que puedan sustituir rápidamente las funciones de los que provocaron las fallas.

La tabla, que se presenta en la siguiente hoja, resume los resultados obtenidos en las tres etapas últimas del análisis de problemas potenciales, aplicado para resolver este caso.

PROBLEMAS POTENCIALES	CAUSAS POSTIBLES	P	ACCIONES PREVENTIVAS	PI	MEDIOS DE AVISO	ACCIONES CONTINGENTES
Fugas de sustancias peligrosas	Capacitación deficiente	0.60	Capacitar al personal	0.35		
	Equipo deteriorado	0.85	Programas de mantenimiento	0.65	Supervisión periódica	Control de riesgos en equipo mediante tecnología
Incendios	Equipo deteriorado	0.90	Programas de mantenimiento	0.60	Pruebas periódicas	Control de riesgos mediante tecnología
			Cambiar materiales débiles			
	Derrames	0.90	Vigilancia continúa	0.50	Utilizar un sensor	Prevenir equipo de contención
Explosiones	Equipo deteriorado	0.85	Programas de mantenimiento	0.55	Supervisión continua	Control de riesgos mediante tecnología
	Derrames	0.95	Vigilancia continua	0.50	Vigilar lugares específicos	Prevenir equipo de contención
Contaminación y lluvia ácida	Fuga	0.30	Vigilancia continua	0.35	Realizar pruebas de rayos X	Prevenir equipo de contención
	Equipo deteriorado	0.85	Programas de mantenimiento	0.30		

2.2 CASO II: “Accidentes en el manejo de sustancias peligrosas”

Las múltiples restricciones de recursos económicos, obligaron a la dirección general de una gran empresa siderúrgica del norte de México, a ordenar que se cerrara una de sus plantas localizada a 300 Km. de la planta matriz. Era obsoleta, estaba aislada y situada en un área donde escaseaban cada vez más las materias primas. Sus directivos no se sorprendieron con la decisión.

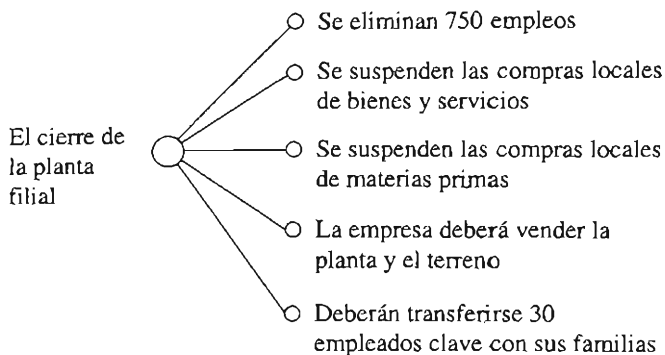
Adicionalmente, existían otros asuntos que considerar, las 750 personas que trabajaban en la planta vivían en la localidad y tenían en promedio 50 años de edad. Muchas, tenían una antigüedad mínima de 20 años en la empresa. Los niveles educativos en general eran bajos. No existía otra oportunidad de empleo en el área. Los directivos de la planta filial, enfrentaban la toma de una decisión que les resultaba desagradable, tanto en lo profesional como en lo personal.

Era una situación en la que cualquier acción tendría efectos de gran alcance. Muchos de los efectos a su vez crearían nuevos problemas con sus propios efectos, en gran parte negativos.

2.2.1 Identificación de las áreas críticas

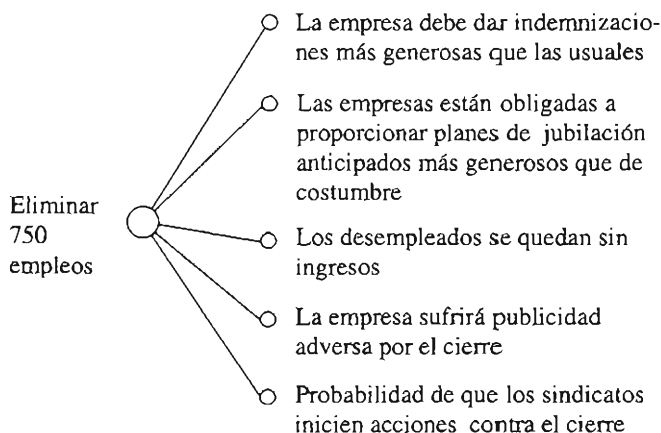
En este caso, la naturaleza del problema nos conduce a identificar más efectos críticos que áreas críticas. Prosiguiendo con el planteamiento del caso que nos ocupa, se observó que podían surgir innumerables efectos y no era posible cubrir todas las posibilidades. La dirección necesitaba descubrimientos donde estaban las mayores vulnerabilidades, aún cuando se vislumbraba que iban a surgir efectos de primero, segundo y tercer orden. Los directivos comenzaron preguntando: “¿de que manera la acción de cerrar la planta tendrá el mayor impacto sobre nosotros y sobre los demás?, ¿en donde causará mayor perjuicio esta acción?

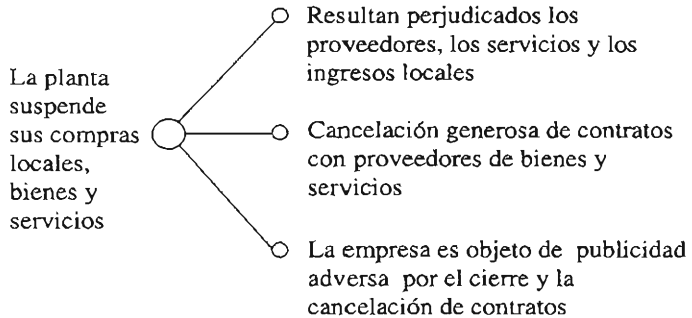
Por motivos prácticos, nos limitaremos a exponer los cinco efectos más importantes identificados por la dirección:



Los anteriores efectos primarios resultarán aún muy genéricos y difusos para poder usarse con provecho.

Antes de que los directivos de la planta puedan comenzar a considerar las acciones posibles, primero deberán comprender los efectos secundarios. Para definirlos, varían ligeramente las preguntas que hicieron para definir los efectos primarios, de la siguiente manera: “Al considerarlo como un cambio, ¿Dónde tendrá este efecto su máximo impacto, sobre nosotros o los demás más vulnerables y propensos a sufrir sus consecuencias?”. Estas preguntas inducen a plantear los siguientes efectos secundarios:





Y así sucesivamente se desglosan todos los efectos de primer orden.

2.2.2 Identificación de Problemas Potenciales específicos y jerarquización de los mismos.

Una vez visibles los efectos de segundo orden, los directivos pueden identificar los problemas potenciales específicos. Convergamos, en que elaboran el siguiente listado de estos:

- ♦ La empresa se verá obligada a hacer fuertes desembolsos: alrededor de X millones de pesos
- ♦ El precedente de liquidaciones por jubilación anticipada sumamente generosas, causarán problemas en el futuro
- ♦ Muchos de los trabajadores de la planta ingresarán al sector de los desempleados, algunos para el resto de su vida
- ♦ Los comerciantes y los servicios locales se verán afectados por la reducción del poder adquisitivo de los desempleados
- ♦ El monto de créditos sin cubrir de la comunidad aumentará inexorablemente

- El impacto en el gobierno local será severo, se reducirán los ingresos por concepto de impuestos y aumentará la demanda de servicios
- El desempleo causará desintegración social y familiar
- La publicidad adversa dará una pésima imagen a la empresa, y la obligará a tomar una actitud defensiva
- El cierre creará un ambiente de desconfianza e insatisfacción entre los demás empleados de toda la empresa
- Los sindicatos iniciarán juicios de demanda
- El cierre creará problemas en las negociaciones de los sindicatos de otras plantas
- Algunos negocios locales quebrarán y otros pasarán por una época muy difícil
- Los negocios de bienes y servicios reducirán sus actividades, contribuyendo a aumentar el número de desempleados
- Al reducir los proveedores de otras plantas tenderán a desconfiar de la empresa, y exigirán cláusulas de cancelación que les sean más favorables
- El precedente de los arreglos para la cancelación de los contratos con los proveedores causarán problemas futuros
- Los proveedores podrían entablar juicios de indemnización contra la empresa

2.2.3 Identificación de Causas Probables y de Acciones Preventivas

Los directivos vieron de inmediato que la mayor parte de estos efectos estaban fuera de su control. Esos problemas potenciales no podían ser preventivos, ya que “la índole misma de la acción que estaban por ejecutar causaría los efectos”

Puesto que no es posible determinar acción preventiva alguna, omito esta etapa y pasamos a la siguiente.

2.2.4 Disponer medios de aviso y/o diseñar acciones contingentes o correctivas

Los directivos consideraron la posibilidad de emprender ciertas acciones contingentes. Se podía crear un cuantioso fondo para satisfacer las demandas. Podían intentar transferir más personal a otras actividades. Podían diferir el cierre y hacerlo gradualmente.

Durante varios días se suscitaron debates acalorados. Los directivos generales de la empresa, estaban en un dilema entre cerrar o no la planta; no podían encontrar una solución intermedia. Afortunadamente, surgió una sugerencia esperanzadora. Un nuevo proceso que se había programado originalmente como proyecto de expansión mayor, para otra planta ubicada a casi 1600 Km. de distancia, podía ser instalado en la planta en cuestión, evitándose con esto, tener que cerrarla. Aunque surgirían inconvenientes al llevar a cabo esto, al realizar el balance entre las ventajas y desventajas resultantes, se decidió sustituir el plan original de “cerrar la planta” por el de “convertir la planta al nuevo proceso”. Con esto se evitarían los efectos devastadores producidos por todos los problemas potenciales que antes se habían identificado.

Aunque se tuvieron que superar algunos problemas, al realizar la instalación del nuevo proceso, el resultado final fue extraordinariamente satisfactorio; los directivos generales de la empresa nunca se arrepintieron de haber cambiado radicalmente su decisión original.

Nunca tuvieron que usarse las acciones de contingencia que meticulosamente había ideado la dirección general; pero, pero la aplicación del Análisis de Problemas Potenciales, de ninguna manera constituyó una pérdida de tiempo. El análisis realizado, les proporcionó una imagen de su situación más completa y precisa, de la que hubiera obtenido en cualquier otra forma. Una buena manera de conocer si una decisión es mala, consiste en examinar detalladamente los efectos probables de su implantación.

Obsérvese que éste, constituye un caso típico de una de las situaciones posibles que pueden presentarse cuando se está usando el APP; a saber:

“Cuando se identifican problemas potenciales, para los que no se pueden determinar acciones correctivas o contingentes factibles, resulta recomendable adoptar y aplicar alguno de los dos criterios siguientes:

- 1) asumir los riesgos identificados, confiando en la no ocurrencia de estos
- 2) Utilizar el análisis de decisiones para elegir algún otro curso de acción, que evite los problemas potenciales identificados”.

En este caso II, se adoptó y aplicó el criterio de utilizar el análisis de decisiones, lo cual permitió a los directivos decidirse por una opción más conveniente.

El Análisis de Problemas Potenciales (APP), proporciona una orientación, una actitud. Se basa en la convicción de que podemos percibir el futuro; ver lo que nos puede deparar, y regresar al presente para actuar ahora, cuando puede beneficiarnos más.

El APP plantea dos preguntas básicas: “¿Qué podría salir mal? y ¿Qué podríamos hacer al respecto ahora?”. Cuatro etapas básicas delimitan el ámbito de trabajo:

- 1) Identificación de las áreas críticas. ¿Dónde nos perjudicaría más?; ¿En que punto nos afectaría más el cambio?. En este punto es importante hacer notar que en

2892911

ciertos casos, dependiendo de la naturaleza del problema, nos avocamos a identificar efectos críticos en lugar de áreas críticas; tal situación se presentó en el caso II que acabamos de estudiar.

- 2) Identificación de problemas potenciales dentro de las áreas más vulnerables (áreas críticas). Jerarquización de los PP. Dentro de las áreas consideradas con un grado alto de vulnerabilidad se determina el QUÉ, DÓNDE, CUÁNDO Y CUÁNTO de asuntos que pueden salir mal (que por tanto constituyen problemas potenciales). En seguida se jerarquizaran estos problemas, a fin de obtener una orientación en la selección de aquellos que requerirán mayor atención que otros.

Quando por la naturaleza especial del problema, nos avocamos a identificar efectos críticos en lugar de áreas críticas, en esta segunda etapa, habiendo identificado en la primera, efectos críticos, tanto de primero como de segundo orden, resultan visibles e identificables los “problemas potenciales específicos”, por lo que se puede elaborar un listado de estos. En base a dicho listado, utilizando el método de ponderación de factores subjetivos de Churchman-Ackoff, se establece una jerarquización de los problemas.

- 3) Identificación de causas probables y acciones preventivas. Las especificaciones del problemas particular QUE, DONDE, CUANDO y CUANTO, nos conduce a identificar la causa posible del problema con anticipación suficiente, como para definir una serie de acciones preventivas que contrarresten el problema de raíz, atenuando en lo posible los efectos de éste. Cuando no se puede determinar acciones preventivas, omitimos esta tercer etapa y pasamos a la cuarta.
- 4) Identificación de acciones contingentes o correctivas. Estas son acciones que pueden minimizar los efectos de problemas potenciales que no pueden ser adecuadamente prevenidos.

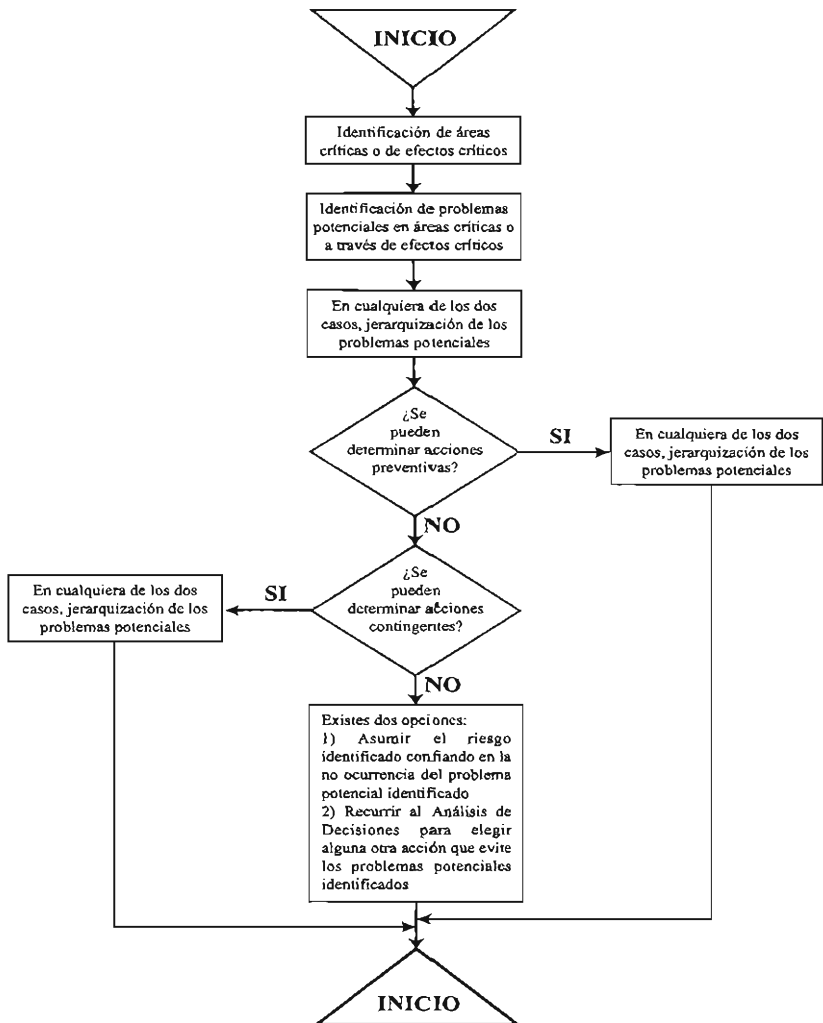
La asignación de valores numéricos en una gama de 0 a 1, a la probabilidad de ocurrencia del problema potencial, que se analiza o a la posible causa generadora de éste, resulta una manera efectiva de determinar dicho tipo de acciones.

Cuando se identifiquen problemas potenciales para los que no se pueden determinar acciones contingentes, se puede adoptar alguno de los dos criterios siguientes:

- ♦ Asumir el riesgo identificado, confiando en la no ocurrencia de los problemas potenciales identificados.
- ♦ Utilizar el Análisis de Decisiones para elegir algún otro curso de acción que evite los problemas potenciales identificados.

3. SÍNTESIS DEL PROCEDIMIENTO

3.1 Diagrama de flujo que describe el procedimiento



4. LA IMPLANTACIÓN DEL MÉTODO DE “ANÁLISIS SITUACIONAL”

De manera análoga que cuando adquirimos algún equipo o maquinaria para usar en nuestro hogar u oficina, no es suficiente que nos lo entreguen completo y con capacidad potencial de funcionamiento a la puerta, sino que resulta necesario, que lo instalen en el lugar apropiado para su funcionamiento satisfactorio, o es su defecto, se nos proporcioné una lista ordenada y completa de instrucciones comprensibles para que podamos realizar la instalación respectiva, así también ahora que hemos terminado de explicar la forma de utilizar las diferentes partes del método, resulta necesario indicar como “instalar” el método, para que éste pueda utilizarse con el mayor provecho posible. Aquí, puesto que no se trata de un equipo o maquinaria sino de un método, utilizaremos el término implantar en lugar de “instalar”.

Daremos pautas de implantación, para un entorno ideal y para un entorno limitado, que en general, en nuestro medio, será el que se presente con mayor frecuencia.

4.1 Entorno Ideal

Convendremos que es aquel que se presenta cuando la alta dirección de una organización o empresa específica, se involucra de lleno en el aprendizaje y aplicación del método.

En este caso se sugiere el siguiente criterio de aplicación e implantación: es conveniente que algún directivo se aboque a resolver situaciones de importancia, que requieren análisis y corrección mediante la aplicación del método. Generalmente se trata de situaciones persistentes e indeseables que deben resolverse. La dirección traza un plan y un programa completo dentro de los cuales queda involucrado el método de Análisis Situacional. Se realizan seminarios para el estudio del método, con las personas que intervendrán en el proyecto. Al avanzar en éste, y resolverse y/o corregirse los problemas de la situación

específica que se está analizando, las ideas y conceptos, se convierten gradualmente, en normal operativas. Al ampliarse dentro de la organización la población de personas que utilizan el método, se atacan y resuelven cada vez con mayor frecuencia, problemas operativos cotidianos.

4.2 Entorno Limitado

Convendremos en que es aquel que se genera cuando el método de A.S es estudiado por grupos de personas dentro de la organización, que aunque no ocupan puestos de alta dirección, están interesadas en aplicar el método para resolver dificultades y fallas en sus áreas.

Se sugiere el siguiente criterio de implantación:

Cada persona egresada de algún curso o seminario de A.S, investigara dificultades y fallas surgidas en su trabajo y las analiza y resuelve, en base a la aplicación del método. En el caso de que un problema o decisión importante, requiera la participación de varias personas y no existan recursos humanos suficientes que estén capacitados, las personas que han estudiado el método, organizan círculos de estudio y seminarios para la formación del personal necesario; los conceptos y conocimientos adquiridos a través de estos estudios, se complementarán con el trabajo de campo, supervisando por el personal capacitado que anteriormente coordinó los seminarios.

De esta manera, será posible formar grupos de trabajo para resolver situaciones específicas. La repetición de este proceso, incrementará gradualmente el número de personas capacitadas para aplicar el método. Al terminar sus funciones como miembros de estos grupos y regresar a sus áreas y puestos originales, estas personas aplicarán el método a sus propias situaciones problemáticas y se acostumbrarán a usarlo de manera rutinaria. Al compartir su conocimiento, con los compañeros que no lo conocen, tienden a difundirlo por toda su área.

Al generarse y documentarse buenos resultados obtenidos mediante la aplicación del método, se enteran los superiores,

y éste empieza a adquirir prestigio e importancia dentro de la empresa. La aplicación de las ideas, se extiende a todos los niveles de ésta, hasta que el uso del Análisis Situacional se da como rutina en situaciones cotidianas. Con esto se genera un “círculo virtuoso”: el uso cada vez más frecuente del A.S. genera buenos resultados y la bondad de éstos, convence al personal de la utilidad del método, por lo que utiliza cada vez con mayor frecuencia.

BIBLIOGRAFÍA

- ACKOFF, Russell L. *Un concepto de planeación de Empresas*. Limusa, México. 1980.
- ACKOFF, Russell L. *Rediseñando el futuro*. Limusa México, 1981.
- ACKOFF, Russell L. *Planificación de la Empresa del Futuro*. Limusa, México. 1987.
- ACKOFF, Russell L. *El Arte de Resolver Problemas*. Limusa, México. 1996.
- ACKOFF, Russell L. *Cápsulas de Ackoff. Administración en pequeñas dosis*. Limusa, México. 1995.
- BEDOYERE, de la Quintín. *Cómo resolver Problemas en Equipo*. Vergara, Argentina, 1988.
- BLANCHARD, Benjamín S. *System Engineering Management*. Jonh Wiley & Sons, Inc.
- CHADWICK, George. *A Systems View of Planning*. Pergamon Press, U.K., 1987.
- CHERNOFF Herman - Moses Lincon, E. *Ellementary Decision Theory*. Jonh Wiley & Sons, Inc.

- CHURCHMAN West - Ackoff Russell L. *Introducción a la investigación operativa*. Ed. Aguilar.
- DAVIDOFF, Paul. *Advocacy and Pluralism in Planning*. Journal of the American Institute of Planners, II, 4, EE.UU., 1965.
- Dr. MEDINA Meléndez, Alejandro. *Elementos de la Teoría de Decisiones*. Apuntes inéditos dictados en el curso impartido por el Dr. Medina durante 1968-1971.
- DRUMMOND, Helga. *Decisiones Efectivas*. Legis, Colombia, 1992.
- ESPÍNDOLA, Castro, José L. *Análisis de Problemas y Toma de Decisiones*. Alambra Mexicana, México, 1996.
- FUENTES Zenón, Arturo. *El enfoque de Sistemas en la Solución de Problemas: la elaboración del Modelo Conceptual*. Cuadernos de Planeación y Sistemas, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Ingeniería, UNAM, México, 1990.
- FUENTES Zenón, Arturo. *Concepto de Problemas y Solución*. Boletín IMPOS, 12, México, 1982.
- FUENTES Zenón, Arturo. *El Problema General de la Planeación: Pautas para un enfoque contingente*. Cuadernos de Planeación y sistemas, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Ingeniería, UNAM, México 1990.
- HALL, Arthur D. *Ingeniería de Sistemas*. CECSA, México, 1981.
- HANEL del Valle, Jorge. *Análisis Situacional*. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco.
- JAUFFRED Francisco J. - Moreno Bonett, Alberto. *Métodos de optimización*. Representaciones y servicios de ingeniería, S.A.

- KEPNER, Charles H. y TREGOE, Benjamín B. *El nuevo Directivo Racional*. McGraw Hill, México, 1982.
- *La empresa y los factores que influyen en su funcionamiento*. Oficina Internacional del Trabajo. Ginebra.
- LINDLEY D. V. *Principios de la teoría de decisión*. Vices Universidad.
- MILKOS, Tomás y TELLO, Ma. Elena. *Planeación Prospectiva*. Limusa, México, 1991.
- POKRAS, Sandy. *Cómo Resolver Problemas y Tomar Decisiones Sistemáticamente*. Grupo Editorial Iberoamérica, México, 1992.
- TABORGA, Huáscar. *Concepciones y Enfoques de Planeación Universitaria*. Cuadernos de Planeación Universitaria, Dirección General de Planeación, UNAM, México, 1980.
- TAHA Handy, A. *Investigación de operaciones*. Ed. Alfaomega.
- TAYLOR, Bernard y HARRISON, John. *Planeación Estratégica Exitosa*. Legis, Colombia, 1991.

CREATIVIDAD

- DE BONO, Edward. *El Pensamiento Paralelo. De Sócrates a De Bono*. Paidós, México, 1992.
- EROLES, Antonio G. *Creatividad Efectiva*. Panorama, México, 1994.
- HOLMES, Ernest. *La Mente Creativa y el Éxito*. Diana, México, 1995.
- MASLOW, Abraham. *La Personalidad Creadora*. Kairós, España, 1983.

- MASLOW, Abraham. *La Amplitud Potencial de la Naturaleza Humana*. Trillas, México, 1982.
- NOONE, Donald, J. *Solucione su problema creativamente*. Plaza y Janés, España, 1996.
- OROPEZA, Rafael. *Creatividad e Innovación Empresarial*. Panorama, México, 1994.
- RODRÍGUEZ, Estrada, Mauro. *Manual de Creatividad*. Trillas, México, 1996.
- RODRÍGUEZ, Estrada, Mauro. *Creatividad Para Resolver Problemas*. PAX, México, 1995.
- SÁNCHEZ de Margarita A. *Desarrollo de Habilidades del Pensamiento*. Creatividad. Trillas, México, 1995.

COMUNICACIÓN

- CEJA, Velásquez, María L. *Materiales de Apoyo para el Taller de Comunicación Oral y Escrita*. FI; UNAM, México, 1992.
- CURTIS, B. Dan, et al. *La Comunicación, Base del Éxito*. Limusa, México, 1982.
- FLORES de Gortari Sergio, OROZCO G. Emiliano. *Hacia una Comunicación Administrativa Integral*. Trillas, México, 1993.
- MARTÍNEZ de Velasco, Alberto, NOSNIK, Abraham. *Comunicación Organizacional Práctica*. Trillas, México, 1991.
- MONTANERO Pedro, MOYANO Rafael. *¿Cómo nos Comunicamos?* Editorial Alambra Mexicana, México, 1992.
- MIGUEL Saad Antonio. *La Palabra y la Magia Personal*. Iberoamérica, México, 1991.

- TORRES H. Marco. *Técnicas del Aprendizaje y la Disertación*. Edicta Mexicana, México, 1982.

LIDERAZGO

- BENNK Warren. *Cómo llegar a ser líder*. Norma, México, 1989.
- BOND William J. *El Super Ejecutivo*. OOO, México, 1990.
- CULLIGAN Matthew. *Principios Olvidados de la Gerencia Excelente*. Legis, México, 1988.
- HEIDER, John. *El Tao de los Líderes*. Martin Libros, México, 1985.
- PHILLIP Crosby. *Liderazgo, el Arte de Convertirse en Ejecutivo*. McGraw Hill, México, 1987.
- REYNOLDS Joe, *Liderazgo Estratégico*. Panorama, México, 1995.
- WARREN Avis. *Atrévase a ser Líder*. Norma, México, 1990.

Análisis situacional Módulo IV La edición
Se terminó de imprimir en estuvo a cargo de
el mes de enero del año 2009 la Sección de Producción
en los talleres de la Sección de Impresión y Distribución Editoriales
y Reproducción de la Universidad Se imprimieron 100 ejemplares
Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco más sobrantes para reposición

2892911

ISBN-13: 978-970-31-0317-0
ISBN-10: 970-31-0317-0



9789703103171

ANÁLISIS PATRIMONIO MONIAL IV
DEL VALLE JORGE • SECCION DE INGENIERIA
DECI
* 45 * 13 00
40 ANTONIOLAS 221 * 21 021